

O B-LEARNING COMO METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM: UM ESTUDO PARA A SUA UTILIZAÇÃO NA DISCIPLINA DE TECNOLOGIA EDUCATIVA

José Alberto Lencastre & José Henrique Chaves

Universidade do Minho

[jlencastre@iep.uminho.pt]

[jhchaves@iep.uminho.pt]

Resumo

Com a eclosão da Internet, o modelo de ensino presencial actual, existente na disciplina de Tecnologia Educativa, começa a conviver com novas metodologias mais dinâmicas e menos confinadas à sala de aula. Estas surgem do facto de todos os dias aumentar o número de professores e alunos ligados à Internet, o que alarga o espaço de aprendizagem. Para isso acontecer os docentes deverão reformular os materiais das suas disciplinas, com o recurso às potencialidades das tecnologias multimédia, de forma a disponibilizá-los *on-line* para serem consultados em qualquer local onde seja possível aceder à Internet. Este artigo dá conta da concepção e realização de um protótipo multimédia *on-line* sobre leitura de imagem destinado a ser implementado nos cursos de formação inicial de professores.

Introdução

A eclosão da Internet aliada à potencialidade das tecnologias multimédia prefigura um novo cenário de oportunidades de autoformação e de educação a distância. Os alunos requerem cada vez mais diferentes canais de aprendizagem, mais interactividade e mobilidade, estando a escola actual mal equipada para enfrentar estes desafios. Neste contexto, a sala de aula tradicional tende a perder importância, podendo ser complementada com a casa de cada um. O *b-learning* (*blended-learning*) apresenta-se assim como uma metodologia alternativa de aprendizagem inserido no vasto domínio da Sociedade da Informação e do Conhecimento (Tiffin & Rajasingham, 1995, 2003).

O *b-learning*, também conhecido como ensino misto, é um metodologia que inclui uma vertente não presencial¹ e outra presencial, combinando-as num só tipo. Desta forma, o aluno pode tirar todo o proveito das ferramentas e documentos multimédia que são colocada *on-line* pelo docente com a segurança e conforto de ter também, regularmente, o professor na sala de aula.

¹ A formação não presencial ou cursos *on-line*, hoje conhecidos genericamente como *e-learning*. Nestes, o professor é um tutor *on-line*, que resolve as dúvidas do aluno, propõe e avalia os trabalhos, utilizando a Internet como ferramenta de trabalho.

Esta alternativa de formação complementada é cada vez mais uma realidade. E isto acontece por três razões: primeiro, porque um ensino individualizado pode assim ser mais facilmente implementado, respeitando o ritmo e o tempo de aprendizagem de cada um, mudando definitivamente o foco do professor para o aluno; segundo, as nossas salas de aula têm dificuldade em manter actualizado o equipamento informático, por razões financeiras (*“Schools cannot compete on the technological ground, first of all, for economic reasons: they will never be able to afford keeping up with the fast pace of renewal of technology. In fact, the home market is already incomparably more active than the school market, and it is not uncommon to have children complaining because the computer or software package they are using in school is outdated compared with the one they have at home.”*²); em terceiro lugar a utilização da Internet e de tecnologias multimédia a nível da formação é uma das vertentes mais inovadoras, pela interactividade e estimulação plurisensorial que permite (Tiffin & Rajasingham, 1995, 2003).

O papel da componente *on-line* numa metodologia *b-learning*

É através da Internet, logo *on-line*, numa plataforma ou numa página pessoal, que o professor apresenta aos alunos os conteúdos a abordar, independentemente do lugar onde estejam. Os alunos têm informação disponível desde que seja possível aceder à Internet, respeitando a sua capacidade de autoformação. Existem duas formas básicas de aprendizagem:

- **por instrução** - que consiste em comunicar um conhecimento, conduzindo o aluno a um saber;
- **por descoberta** - a partir da acção, levando a um saber fazer.

As etapas de ensino são pré-programadas, divididas em módulos e são utilizados diversos recursos como textos e imagens digitais (ou digitalizadas), vídeos, correio electrónico, *links* para fontes externas de informações, áudio e/ou videoconferência, possibilidade de criação de fóruns. Os alunos podem aceder quantas vezes desejarem, procurar informações adicionais *on-line*, enviar perguntas, etc. Esse processo de aprendizagem desenvolve a capacidade de pesquisar e seleccionar a informação e assim aumenta a capacidade de independência e iniciativa e incrementa o espírito crítico.

² FIGUEIREDO, A. D. (1995). *What are the Big Challenges of Education for the XXI Century: Proposals for Action. Invited contribution for the preparation of the White Book on Education and Training for the XXI Century*, Eurydice, The Education Information Network in the European Unit, July 1995.

O papel da componente presencial numa metodologia *b-learning*

É na sala de aula com o professor e com os colegas que os alunos vão explorar o que aprenderam individualmente. É o momento para investir na prática laboratorial e no trabalho colaborativo. Neste contexto, a sala de aula passa a ser um espaço de relacionamento com os outros. Segundo Figueiredo (1995) é aqui que se situa a função chave deste tipo de sala de aula reinventada: ser um espaço de relações afectivas que fornece os saberes para uma autonomia de sucesso. Refere ainda que estas relações interpessoais são fundamentais para ajudar a estruturar uma grande diversidade de vivências. O autor reforça esta ideia dizendo que *“the affective dimension of schooling must be carefully stressed, to provide the compensatory human response imposed by survival in a highly technological society”*.³

O papel da imagem na disciplina de Tecnologia Educativa na Formação Inicial de Professores

A Tecnologia Educativa (TE) é uma disciplina do 3º ano dos cursos de Licenciatura em Ensino da Universidade do Minho (UM). A par da componente comunicação, a imagem é um dos fundamentos desta disciplina. A nossa reflexão sobre o processo de ensino-aprendizagem leva-nos a validar o argumento de que a aprendizagem será mais eficaz e interessante se forem estimulados simultaneamente vários dos nossos sentidos, recomendando muitas imagens. Assim, a proposta de incluir a representação icónica no ensino – para além do som e da palavra (escrita e oral) – merece neste século, o «século da imagem», uma nova reflexão quanto à prática pedagógica.

Vivemos num mundo de imagens pelo que parece relevante investir na formação de professores de forma a consciencializar e ensinar a prática da imagem fixa, da imagem em movimento, da imagem sonora e fazer isso como parte da aprendizagem central e não marginal. Ensinar a ver mais completamente o que só se está habituado a olhar, mas que nem sempre é perceptível com a profundidade desejável. Desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações, de forma a poderem incorporá-las na prática educativa. É imperativo desenvolver um ensino capaz de difundir criticamente saberes e tecnologias que permitam examinar o mundo por meio das representações iconográficas (Kenski, 2000a, 2000b; Silveira *et al*, 1998; Stafford, 1996; Felder, 1993), pois, apesar de vivermos imersos em imagens, estas

³ FIGUEIREDO, A. D. (1995). *What are the Big Challenges of Education for the XXI Century: Proposals for Action. Invited contribution for the preparation of the White Book on Education and Training for the XXI Century, Eurydice, The Education Information Network in the European Unit, July 1995.*

são usadas por muito poucos. Para a grande maioria da comunidade escolar a percepção da importância das imagens é difusa, sem importância ou de valor discutível.

Com a «explosão» da Internet a imagem reforça ainda mais a sua presença no nosso quotidiano, abrindo novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem (Greenhalgh, 2002). De facto, a Internet amplia a nossa visão de mundo, modifica as linguagens e propõem novas maneiras de apreender a realidade. Ela ultrapassa a função de suporte e coloca desafios para o professor, oferecendo novas formas de aprendizagem: novas lógicas, competências e sensibilidades. Com a Internet, ou mais correctamente com a *Web* – a parte da Internet que nos permite pesquisar e «navegar» na informação – e as narrativas baseadas em hipertexto, estão criadas novas possibilidades. Como refere Landow (1992), uma nova sintaxe passou a viajar em direcção oposta à sintaxe analógica e rompeu com as estruturas da leitura convencional. Temos de começar a raciocinar de forma mais abstracta, adaptando-nos aos «saltos» entre *links* e a «navegar» dentro de conteúdos sem começo, meio ou fim. Estas possibilidades e comportamentos são bem diferentes do processo linear, sistemático e previsível das aprendizagens em que predominam os aspectos supostamente racionais, privilegiados pelas formas regulares de ensino. Toda a estrutura linear assimilada durante séculos perdeu-se.

Uma proposta de *b-learning* no âmbito da Tecnologia Educativa

No Ensino Superior, o número de professores e estudantes ligados à Internet aumenta de dia para dia, não sendo difícil admitir que ela integrará um novo sistema de educação e será um espaço de aprendizagem por excelência. Neste contexto, estamos a preparar para a disciplina de TE um conjunto de actividades pedagógicas baseado tanto na interacção *on-line* como na presencial. Para a componente a distância socorremo-nos de documentos multimédia, pois tal como Ambron (1991), acreditamos que a combinação adequada de meios melhora a atenção, a compreensão e a aprendizagem. De facto, quando utilizamos vários sentidos para compreender um conceito a comunicação fica facilitada.

O sistema que pretendemos implementar usa o princípio *b-learning* como metodologia, pois paralelamente à componente presencial obrigatória os conteúdos estão disponíveis *on-line*, numa página pessoal do docente. As aulas presenciais têm uma parte laboratorial e de desenvolvimento de trabalho colaborativo e estimulação das relações interpessoais. Com este método pretendemos que sejam postas em prática as aprendizagens individuais obtidas aquando das visitas ao *site*. A componente a distância aborda uma temática ligada à área da Leitura de

Imagem, que se encontra alojada numa página pessoal no endereço www.atelierdaimagem.org

(Ilustração 1) de que detemos direitos autorais. Tem como objectivos gerais:

- sensibilizar para as potencialidades comunicativas da imagem em contexto educativo;
- promover a utilização da imagem em educação;
- transmitir conhecimentos de índole teórica que habilitem a melhor conceber, aplicar, analisar e avaliar soluções que tenham a imagem como mediadora.

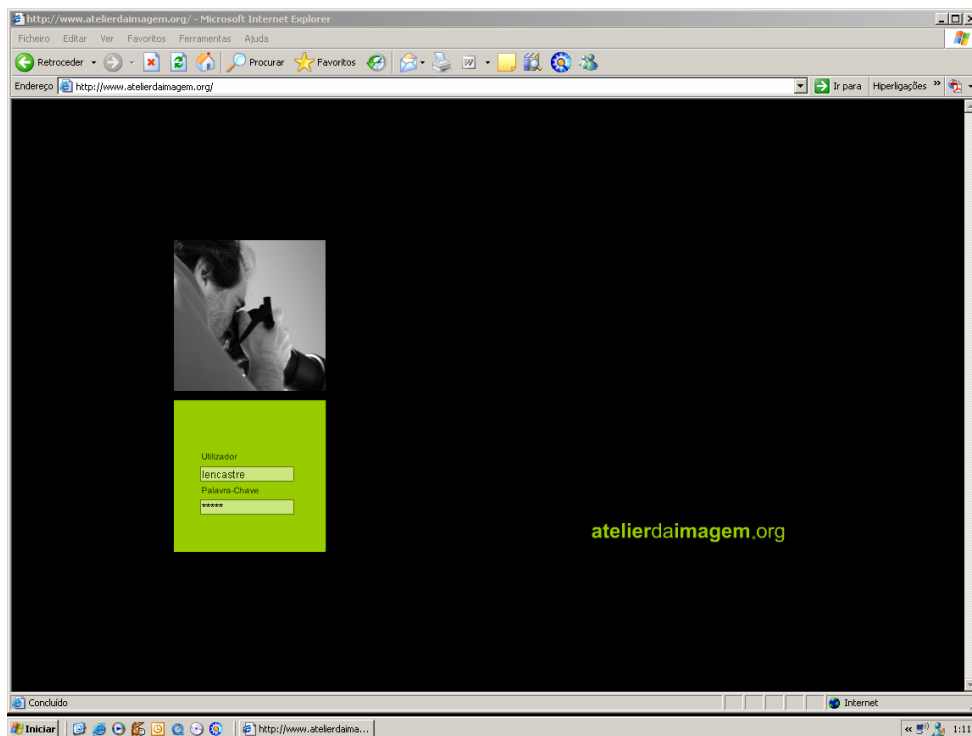


Ilustração 1 - Página de entrada

O Projecto

O nosso trabalho consiste assim, na elaboração de um conjunto de conteúdos capazes de motivar os alunos para a sua utilização como suporte à auto-aprendizagem. Alguns, poucos, destes conteúdos estão estruturados em formato tutorial⁴, outros deixam possíveis caminhos de aprendizagem, criando um contexto favorável à formação individual em que o aluno assume a responsabilidade da construção do seu próprio saber. Considerando que subjacente a qualquer documento multimédia está uma teoria da aprendizagem (Martin, 1991), a abordagem que

⁴ Tutorial pode ser definido como um conteúdo organizado e estruturado em formato hipertexto para servir a aprendizagem, baseado num modelo de autoformação. Neste tipo de desenho didáctico o aluno chega ao conhecimento através da interacção com o programa.

desenvolvemos insere-se na corrente construtivista. O construtivismo é uma teoria que parte da ideia que o homem não nasce inteligente, mas que se desenvolve no contacto com o contexto onde se insere, agindo sobre ele de forma a construir e organizar o seu próprio conhecimento, cada vez mais elaborado. Com a escola construtivista, o aluno é um ser activo que participa no processo escolar.

Neste contexto, o *site* está preparado para que o utilizador/futuro professor, possa, de forma autónoma, ver, ler e analisar imagens e assim aprender e apreender noções fundamentais sobre a maneira de as utilizar na sua prática pedagógica. O *site* está organizado da seguinte forma: acedendo ao endereço www.atelierdaimagem.org o visitante encontrará a página de entrada onde fará o *login e password*. O *login* será sempre o nome do aluno sendo que a *password* será fornecida pelo professor na primeira aula (presencial). É importante nesta fase de implementação, que apenas os alunos da disciplina acessem aos conteúdos, de forma a não sobrecarregar as bases de dados com visitas estranhas. Caso o façam, o sistema disponibiliza a informação a seguir (Ilustração 2), não permitindo o acesso ao *site*.

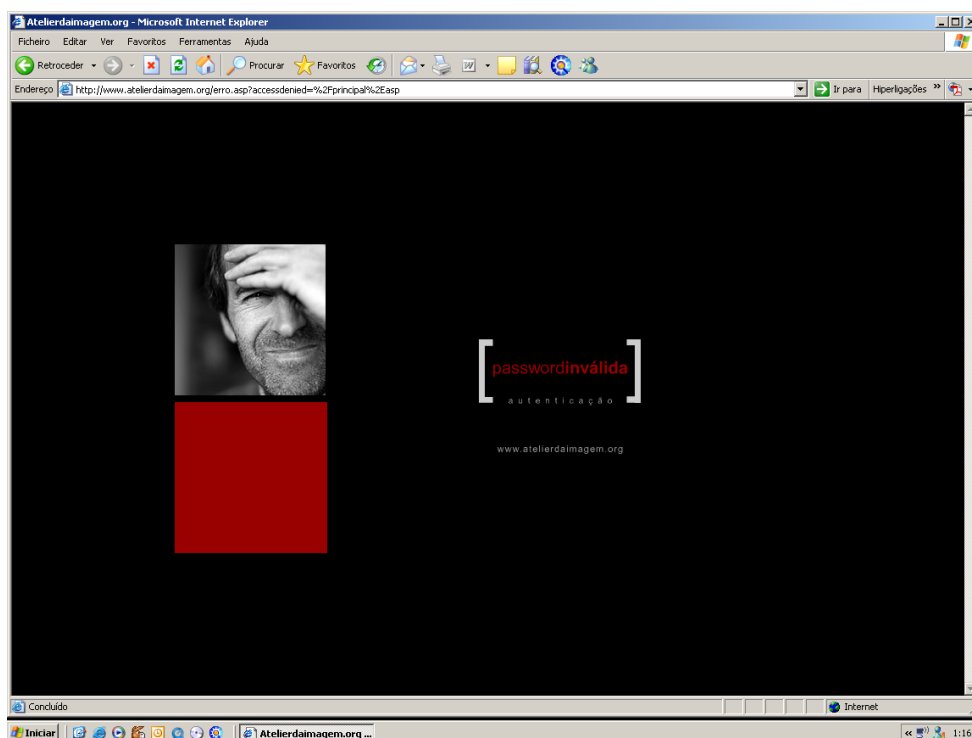


Ilustração 2 – Página de *password* inválida

O Design

A interface a que o aluno tem acesso está concebida tendo em conta preocupações estéticas, de utilização e funcionais, entre outras, que permitem atingir os objectivos a que nos propomos. A informação está estruturada em forma de rede (Ilustração 3). Nesta um nó está sempre ligado a todos os outros nós. Segundo Jonassen (1997), a estrutura em rede é a mais expressiva e constitui a essência do hipertexto, no entanto é também a mais imprevisível e a potencialmente mais confusa. No hipertexto aumenta a autonomia e é deixado ao utilizador o controlo sobre o caminho a percorrer, pois não existe uma forma correcta de leitura mas várias. O utilizador pode

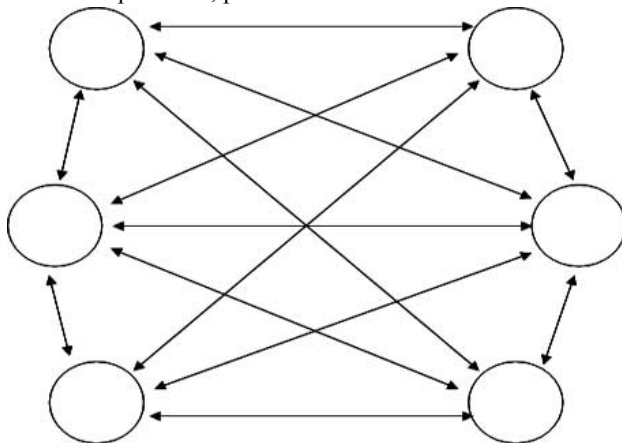


Ilustração 3 - Estrutura de rede

atravessar nós e ligações com naturalidade à procura de algo de interesse. A manipulação directa possibilita um modo amigável de interacção (Jonassen, 1997). As associações não estão delimitadas por regras restritas como noutras estruturas mais lineares ou hierárquicas. O hipertexto oferece capacidade tanto para aumentar a qualidade da informação heterogénea,

quanto para facilitar o seu uso por meio de ferramentas consistentes para apresentação e manipulação. Esta situação só é possível numa base de informação organizada em rede, de navegação totalmente livre, a que Jonassen (1997), chama hipertexto não estruturado. Segundo Landow (1992), na narrativa hipertextual, o autor oferece múltiplas possibilidades através das quais os próprios leitores constroem sucessões temporais, realizando saltos com base em informações referenciais. O aspecto mais importante do hipertexto é que possibilita a participação e o questionamento de tudo que chega até nós. Vale a pena ressaltar que o que há de mais significativo nessa rede hipertextual não é apenas a informação, mas o ser humano. Compreende-se que o sentido evolutivo da tecnologia é abrir novas possibilidades de acção.

Este *site* está organizado por secções e estas em subsecções (Ilustração 4). Cada um destas subsecções possui objectivos específicos.

■ início

■ módulos

- conceito de imagem
- percepção visual
- leitura de imagem
- imagem e educação
- estudo da imagem fixa

■ documentação

- textos de apoio
- sumários
- fichas de avaliação
- programas
- bibliografia

■ mapa

■ alunos

- ajuda
- trabalhos
- avaliação
- envio para o servidor
- consulta
- normas e ajuda

■ contactos

Ilustração 4 – Mapa do *site*

A secção **MÓDULOS**, inclui a componente teórica sobre a Leitura de Imagem, génese de todo o *site*, e está subdividida em cinco subsecções. A primeira - **Conceito de Imagem** - tem como objectivos:

1. consciencializar para o potencial informativo e simbólico das imagens e a sua influência no processo de comunicação;
2. compreender as funções sócio-culturais das imagens na história da humanidade;
3. reconhecer a existência de diferentes tipos de imagem, distinguindo, nomeadamente, entre imagem mental e imagem técnica ou material.

A segunda - **Percepção Visual** – cujos objectivos são:

1. conhecer a organização e o funcionamento das estruturas fisiológicas que permitem as funções visuais fundamentais;
2. compreender os processos psicológicos básicos da percepção visual e a sua integração;
3. adquirir competências de interpretação dos fenómenos de percepção visual;
4. valorizar a actividade perceptiva como criadora de imagens.

A terceira – **Leitura de Imagens** – tem os seguintes objectivos:

1. reconhecer os elementos formais de uma imagem (ponto, linha, e outros elementos geométricos simples), bem como os factores que condicionam a sua leitura (forças internas de equilíbrio e tensão, cor, contraste, ângulo de visão, movimento, etc.);
2. compreender que a alfabetização visual permite a interacção comunicativa;
3. consciencializar para o carácter polissémico e para o valor simbólico da imagem;
4. interpretar os estratos de sentido numa imagem, distinguindo entre os dois tipos de informação (semântica e estética) e reconhecendo a intercorrelação emotiva e conceptual na sua significação;
5. constatar que a leitura consciente das imagens implica o conhecimento dos códigos que regem a linguagem visual.

A quarta – **Estudo da Imagem Fixa** – de que são objectivos:

1. compreender os processos de composição de uma imagem (enquadramento e reenquadramento, angulações, planos de visão, cor, luz);
2. reconhecer as regras de fabrico de imagens fixas, tais como a Lei dos Terços (linhas de força verticais e horizontais, pontes de maior tensão, ...);
3. saber utilizar os diversos tipos de equipamento fotográfico (flash, fotómetro, tripés e outros acessórios);
4. desenvolver competências no domínio de *software* de aplicação básico para tratamento da imagem.

A quinta – **Imagem e Educação** – tem como objectivos:

1. valorizar a função comunicativa das imagens na Sociedade e na Escola;
2. perspectivar a evolução histórica dos meios de comunicação, analisando a sua influencia na relação professor/aluno/objecto de conhecimento e nos métodos pedagógicos utilizados;
3. reconhecer as diferentes tecnologias da imagem como estratégias enriquecedoras do processo de comunicação;
4. desenvolver nos educadores a necessidade de equacionarem as implicações da percepção visual e dos códigos de leitura das imagens na produção e na utilização dos recursos educativos.

O desenvolvimento do *site* será objecto de aferição com os alunos de Tecnologia Educativa da Universidade do Minho. Como existe uma ligação a uma base de dados, podemos saber a frequência com que cada aluno visita cada uma das secções, dia, hora e tempo que se demora em cada item. Nos momentos presenciais pretendemos aferir, através de um diálogo profícuo, da satisfação dos alunos. Para o final temos preparado um questionário *on-line* como forma de testar a usabilidade do *site*. Mesmo sabendo que, como afirma Chignell (1990): “(...) *questionnaires provide a subjective evaluation of interfaces which is often greatly influenced by the type of questions asked and the way in which the questions are phrased.*”, julgamos que o questionário anónimo *on-line* é a forma mais segura de obter *feed-back* e respostas sinceras por parte dos alunos.

Considerações finais

Com a expansão da Internet e o rápido desenvolvimento das tecnologias multimédia cada vez mais as universidades alargam a sua oferta tradicional de ensino com iniciativas de educação a distância. Se pensarmos nestas mudanças e nas implicações que podem ter nos processos ensino-aprendizagem verificamos que o aproveitamento optimizado destas novas metodologias provoca uma mudança drástica das nossas formas de ensinar e aprender. Na disciplina de TE uma metodologia *b-learning* aparece com muitas vantagens, de que desde já destacamos:

- possibilidade de autoformação, personalizando a aprendizagem;
- autonomia na aprendizagem, ao permitir que o aluno aceda à informação em qualquer lugar onde haja Internet;
- oportunidade de trabalho colaborativo;
- desenvolvimento do espírito crítico;

- informação actualizada sobre as matérias em estudo;
- relacionamento de informação com outra publicada na Internet;
- utilização de recursos multimédia;

tendo ainda nas aulas presenciais um espaço onde pode confrontar os seus pontos de vista com os dos colegas ou do professor, e desta forma ultrapassar o inconveniente da educação a distância pura que é a falta de contacto humano.

Neste contexto, o papel do professor tem que ser o de alguém que se consegue adaptar diariamente, o que exige novos conhecimentos e novas práticas, obrigando a um esforço de aprendizagem permanente. Para isto, terá que estar consciente da necessidade de reformular os seus materiais de apoio e colocá-los *on-line*, recorrendo às potencialidades do multimédia.

Com o conhecimento descentralizado e acessível a qualquer momento e em qualquer local onde exista uma ligação à Internet, um ensino individualizado - que sempre foi um dos objectivos do ensino tradicional - pode assim ser implementado. Não na concepção original de um professor para cada aluno, mas com o aluno interagindo muito mais com o conhecimento em si e o professor agindo apenas quando solicitado.

Referências bibliográficas

AMBRON, S. (1991). *Interactive Multimedia Computer Systems*.

<http://www.ericdigests.org/1992-4/computer.htm>

AMBSON, S. & HOOPKINS, K. (ed.) (1990). *Learning with Interactive Multimedia: Developing and Using Multimedia Tools in Education*. Washington: Microsoft Press.

ARNHEIM, R. (1974). *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye*. Berkeley, CA: University of California Press.

BRUCE, V. & GREEN, P. (1990). *Visual perception, physiology and ecology*. Hove: Lawrence Erlbaum Publishers.

CALADO, I. (1994). *A utilização educativa das imagens*. Porto: Porto Editora.

CHIGNELL, M. (1990). A taxonomy of user interface terminology. *SIGCHI Bull*, 21 (4). 27-34.

DONDIS, D. (1973). *A Primer of Visual Literacy*. Massachusetts: The MIT Press.

FELDER, R. (1993). *Reaching the Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education*. <http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/Secondtier.html>

FIGUEIREDO, A. (1995). What are the Big Challenges of Education for the XXI Century: Proposals for Action. *Invited contribution for the preparation of the White Book on Education*

and Training for the XXI Century, Eurydice, The Education Information Network in the European Unit, July 1995.

FREEMAN, M. (2002 [2001]). *O guia completo da Fotografia Digital*. Lisboa: Centralivros.

GIBSON, J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

GORDON, I. (1989). *Theories of Visual Perception*. Chichester: John Wiley & Sons.

GREENHALGH, M. (2002). *Learning from Images over the Web*.

<http://mcel.pacificu.edu/JAHC/JAHCV3/ARTICLES/greenhalgh/greenhalgh.html>

GUERRA, M. (1984). *Imagen y Educacion*. Madrid: Ediciones Anaya. S.A.

JONASSEN, D. (1997). *Designing Constructivist Learning Environments*.

<http://tiger.coe.missouri.edu/~jonassen/>

KENSKI, V. (2000a). *O papel do professor na sociedade digital*. São Paulo: Didática Feusp.

KENSKI, V. (2000b). *Tecnologias no cotidiano: desafios para o educador*. Brasília: Seed/MEC-UniRede.

KOSSLYN, S. (1980). *Images and Mind*. Cambridge: Harvard Univ. Press.

KRESS, G. & LEEUWEN, T. (1996). *Reading Images*. London: Ronthedge.

LANDY, M. & MOUSHON, A. (eds.) (1991). *Computacional Models of Visual Processing*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

LANDOW, G. (1992). *Hypertext. The Convergence of Contemporary Critical theory and Technology*. Baltimore and London: The John Hopkins University Press.

LANGFORD, M. (2003[2000]). *Fotografia Básica*. Lisboa: Dinalivro.

MARTIN, J. (1990). *Hyperdocuments and how to create them*. New Jersey: Prentice Hall.

MITCHELL, W. (ed.) (1980). *The Language of Images*. Chicago: Chicago Univ. Press.

MODERNO, A. (1992). *A Comunicação Audiovisual no Processo Didático*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

RODRIGUES-DIEGUEZ, J. (1978). *Las funciones de la imagen en la enseñanza: Semántica y Didáctica*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, Colección «Comunicación Visual».

SAETTLER, P. (1968). *A History of Instructional Technology*. New York: Mc Graw Hill Book Company.

SCHIFFMAN, H. (1990). *Sensation and Perception: An integrated approach*. New York: John Wiley & Sons.

SILVEIRA, M.H. et al (1998). *A imagem na educação*. Brasília: MEC/Seed.

STAFFORD, B. (1996). *Good Looking*. Massachusetts: The MIT Press.

TIFFIN, J. & RAJASINGHAM, L. (2003). *The Global Virtual University*. London: Routledge.

TIFFIN, J. & RAJASINGHAM, L. (1995). *In Search of the Virtual Class*. London: Routledge.